

## **Protocolo: Índice de Manejo e Bem-Estar do Rebanho (IMBA) para a Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS)**



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Pantanal  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos 135**

### **Protocolo: Índice de Manejo e Bem-Estar do Rebanho (IMBA) para a Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS)**

*Sandra Aparecida Santos  
Luiz Orcírio Fialho de Oliveira  
Helano Póvoa de Lima  
Urbano Gomes Pinto de Abreu  
Márcia Divina de Oliveira  
Marcos Tadeu Borges de Araújo*

Embrapa Pantanal  
Corumbá, MS  
2015



Exemplares dessa publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Pantanal**

Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900, Corumbá, MS

Caixa Postal 109

Fone: (67) 3234-5800

Fax: (67) 3234-5815

Home page: [www.embrapa.br/pantanal](http://www.embrapa.br/pantanal)

Email: [www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](mailto:www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

**Unidade Responsável pelo conteúdo**

Embrapa Pantanal

**Comitê Local de Publicações da Embrapa Pantanal**

Presidente: *Suzana Maria Salis*

Membros: *Ana Helena B. Marozzi Fernandes*

*Sandra Mara Araújo Crispim*

*Vanderlei Donizeti Acassio dos Reis*

*Viviane de Oliveira Solano*

Secretária: *Eliane Mary P. de Arruda*

Supervisora editorial: *Suzana Maria Salis*

Normalização: *Viviane de Oliveira Solano*

Tratamento de ilustrações: *Eliane Mary P. de Arruda*

Foto da capa: *Sandra Aparecida Santos*

Editoração eletrônica: *Eliane Mary P. de Arruda*

Disponibilização na página: *Marilisi Jorge da Cunha*

**1ª edição**

Formato digital (2015)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Pantanal

---

Protocolo: índice de manejo e bem estar do rebanho (IMBA) para a Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS) [recurso eletrônico] / Sandra Aparecida Santos ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2015.

20 p. : il. color. - (Documentos / Embrapa Pantanal, ISSN 1981-7223 ; 135)

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC135.pdf>>

Título da página da Web: (acesso em 11 dezembro 2015)

1. Manejo animal. 2. Indicador econômico-ambiental. 3. Sustentabilidade. I. Santos, Sandra Aparecida. II. Oliveira, Luiz Orcirio Fialho. III. Lima, Helano Póvoa. IV. Abreu, Urbano Gomes Pinto. V. Araújo, Marcos Tadeu Borges. VI. Embrapa Pantanal. VIII. Série.

# Autores

**Sandra Aparecida Santos**

Zootecnista, Doutora  
Pesquisadora na Embrapa Pantanal  
Corumbá, MS  
sandra.santos@embrapa.br

**Luiz Orcírio Fialho de Oliveira**

Médico-veterinário, Doutor  
Pesquisador na Embrapa Pantanal  
Corumbá, MS  
luiz.orcirio@embrapa.br

**Helano Póvoas de Lima**

Ciências da Computação, Mestre  
Analista na Embrapa Informática Agropecuária  
Campinas, SP  
helano.lima@embrapa.br

**Urbano Gomes Pinto de Abreu**

Médico-veterinário, Doutor  
Pesquisador na Embrapa Pantanal  
Corumbá, MS  
urbano.abreu@embrapa.br

**Márcia Divina de Oliveira**

Bióloga, Doutora  
Pesquisadora na Embrapa Pantanal  
Corumbá, MS  
marcia.divina@embrapa.br

**Marcos Tadeu Borges de Araújo**

Historiador  
Técnico na Embrapa Pantanal  
Corumbá, MS  
marcos.araujo@embrapa.br

# Apresentação

Esta publicação faz parte da série de protocolos referentes aos aspectos que integram a ferramenta “Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS)” e descreve passo a passo como são realizadas, em campo, as avaliações dos quatro indicadores que compõem o Índice de Manejo e Bem-Estar do Rebanho (IMBA).

Além da sua utilização no programa FPS, este protocolo também oferece indicadores/índices que podem ser usados para avaliar e monitorar o bem estar do rebanho e a gestão sustentável de uma fazenda no Pantanal.

*Emiko Kawakami de Resende*  
Chefe-Geral da Embrapa Pantanal

# Sumário

<b>Introdução</b>	7
<b>Práticas de manejo visando o bem estar e seus indicadores</b>	7
Escore de condição das vacas de cria (ECV)	8
Escore de condição corporal dos bezerros ao desmame (ECB)	10
Índice de adequação do requerimento de água animal (IARA)	13
Infraestrutura / gestão (IEG)	14
<b>Considerações finais</b>	15
<b>Referências</b>	15

# **Índice de Manejo e Bem-Estar do Rebanho (IMBA) para a Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS)**

---

*Sandra Aparecida Santos  
Luiz Orcírio Fialho de Oliveira  
Helano Póvoa de Lima  
Urbano Gomes Pinto de Abreu  
Márcia Divina de Oliveira  
Marcos Tadeu Borges Araújo*

## **Introdução**

Predomina na Planície Pantaneira, grandes propriedades privadas que têm na pecuária de corte sua principal atividade econômica. Desta forma são os fazendeiros os principais tomadores de decisão da região o que torna o manejo sustentável da propriedade fundamental para a conservação do Pantanal.

De maneira geral, considerando as grandes fazendas e dependendo das condições ambientais e socioeconômicas, os principais tipos de sistemas de produção do Pantanal podem ser definidos da seguinte forma:

- Sistemas tradicionais, localizados exclusivamente na Planície Pantaneira (principal produto: bezerros).
- Sistemas tradicionais intensificados, localizados exclusivamente na Planície Pantaneira (ciclo completo de produção ou cria e recria).
- Sistemas intensificados, localizados exclusivamente na Planície Pantaneira (principal produto: bezerros).  
Sistemas tradicionais integrados, ou seja, geralmente constituído de duas propriedades, uma na planície inundável e outra na parte alta (produto principal: cria e recria).
- Sistemas intensificados integrados (ciclo completo: cria, recria e engorda).
- Sistemas agroecológicos ou em conversão (podem ser tradicionais ou intensificados, integrados ou não, desde que respeite os princípios de sustentabilidade, buscando-se o uso multifuncional da propriedade) (SANTOS et al., 2011).

O objetivo deste protocolo é descrever o passo a passo dos indicadores de sustentabilidade definidos por um grupo de pesquisadores com base em diversos estudos científicos (MELLOR; STAFFORD, 2001; ROCHE et al., 2009; SANTOS et al., 2009) e pesquisas participativas e validados por pecuaristas e fazendas representativas da região para construir o índice de manejo e bem-estar do rebanho (IMBA).

## **Práticas de manejo visando o bem estar e seus indicadores**

As práticas de manejo que assegurem o bem estar animal vêm crescendo mundialmente principalmente devido à pressão internacional mundial para a comercialização dos produtos de origem animal. Independente destas exigências, o manejo e bem estar animal adequado do rebanho proporciona uma maior produtividade e retorno econômico para o produtor, assegurando a sustentabilidade da fazenda. As práticas de manejo visando o bem-estar de animais domésticos devem ser baseadas nas “cinco liberdades” ou princípios definidas pelo Conselho Britânico de Bem-estar de animais domésticos (MELLOR; STAFFORD, 2001). Estas são: 1- liberdade fisiológica (ausência de sede e fome); 2- liberdade sanitária (livre de doenças, maus tratos e dor); 3- liberdade comportamental (expressão do comportamento natural); 4- liberdade ambiental (espaço adequado e conforto); 5- liberdade psicológica (livre de medo e estresse). Embora os bovinos sejam criados próximo do seu ambiente natural no Pantanal (liberdade ambiental, comportamental e psicológica), estes podem sofrer algumas restrições nutricionais e/ou hídricas (acesso a alimento e água) como também manejo inadequado no transporte e curral (medo, sofrimento por manejo inadequado).

Diante dessas possibilidades, foram definidos por pesquisadores e usuários um índice que assegure que os animais sejam criados de acordo com as cinco liberdades dentro da fazenda, num sistema de manejo adaptado ao agroecossistema local e que atenda as expectativas da sociedade em relação ao bem-estar e respeito ao animal (ROCHE et al., 2009).

A partir de resultados de pesquisas científicas e participativas foram definidos os seguintes indicadores/índices: escore de condição das vacas de cria (ECV); escore de condição corporal dos bezerros desmamados ou novilhas de recria (ECB); índice de adequação do requerimento de água animal (IARA) e infraestrutura/gestão (IEG) para compor o índice de manejo e bem-estar do rebanho (IMBA).

## Escore de condição das vacas de cria (ECV)

ECV é um indicador usado para avaliar e monitorar o estado nutricional e a performance reprodutiva de matrizes de corte em várias partes do mundo, como também o estado de saúde do animal. Sinais de mal estado requer estratégias de manejo preventivas. A avaliação do escore corporal poderá ser feita no período pré-parto ou durante a lactação e seguirá uma escala de 1 a 9, onde 1= extremamente magra; 2= muito magra; 3=magra; 4=regular; 5=regular a bom; 6=ótima; 7=gorda; 8=muito gorda e 9= extremamente gorda (NICHOLSON; BUTTERWORTH, 1986). Na Tabela 1 e Figura 1 constam os principais pontos de avaliação para definir o escore corporal das vacas.

**Tabela 1.** Escore de condição corporal de vacas (ECV).

Escore	Condição*	Características de diagnóstico
1	M-	Extremamente magra, condenada a morte por inanição.
2	M	Processo transversal, espinhas dorsais e costelas proeminentes (ver Figura 2)
3	M+	Processo transversal e costelas visualizadas individualmente, mas não tão salientes. Inserção da cauda proeminente (ver Figura 3).
4	R-	Processo transversal levemente coberto. Costelas e ancas claramente visíveis.
5	R	Regular a bom. Costelas visíveis com pouca cobertura de gordura. Processo transversal e espinha dorsal pouco visível.
6	R+	Animal com cobertura nas costelas. Espinhas dorsais não visíveis, mas são facilmente sentidas com apalpação.
7	G-	Animal gordo e bem coberto, mas o depósito de gordura não é marcante. Acúmulo de gordura na região da garupa.
8	G	Animal muito gordo. Processo transversal não pode ser visto ou palpáveis. Cobertura de gordura sobre costelas, garupa e inserção da cauda e vulva.
9	G+	Animal extremamente gordo. Estruturas ósseas não visíveis e não podem ser palpáveis, com pressão firme.

Fonte: Adaptado de Nicholson e Butterworth (1986, pág. 6). \*(M-)= extremamente magra; (M)= muito magra; (M+)= magra; (R-)= regular; (R)= regular a bom; (R+)=ótimo; (G-)= gordo; (G)= muito gordo; (G+)= extremamente gordo.

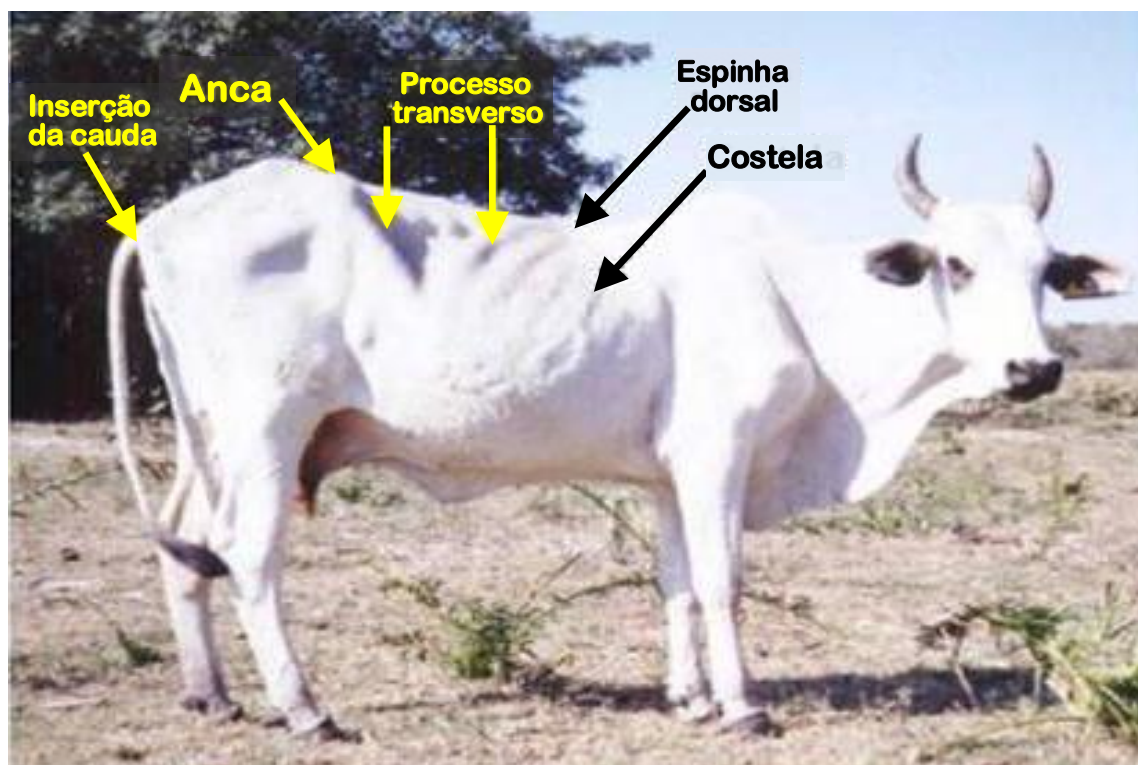


Foto: Sandra A. Santos

**Figura 1.** Principais pontos de avaliação para a definição do escore corporal de vacas de cria. A vaca da foto apresenta escore corporal 4.





Foto: Sandra A. Santos

**Figura 2.** Vaca com escore 2 (escala de 1 a 9).



Foto: Sandra A. Santos

**Figura 3.** Vaca com escore 3 (escala de 1 a 9).

Na Tabela 2 constam as características e limitações deste indicador.

**Tabela 2.** Características e limitações do indicador escore de condição das vacas de cria (ECV).

Indicador	O que ele indica?	Como ele pode ser medido?	Onde pode ser usado para monitoramento?	Limitações
Escore de condição das vacas de cria	Indica o estado nutricional e performance reprodutiva das vacas de cria	Por meio de escore corporal numa escala de 1 a 9	Avaliar cerca de 10% do rebanho de cria em diferentes internadas escolhidas casualmente para vacas pré-parto ou em lactação	O avaliador necessita de treinamento

Fonte: elaborado pelos autores.

Com base nos estudos de Santos et al. (2009), para se obter probabilidade de parição superior a 80%, as vacas no período pré-parto devem possuir escore de aproximadamente 5,5. Se as vacas forem avaliadas durante a lactação estas devem possuir escore de aproximadamente 4,5-5,0. Portanto, a classificação de limiares a ser adotada para as vacas de cria consta na Tabela 3.

**Tabela 3.** Classes do escore de condição das vacas de cria (ECV) para avaliação do rebanho de cria em fazendas do Pantanal.

	Ideal/adequado	Moderado	Não adequado
Período pré-parto	5,5 a 7	4 a 5,5	Abaixo de 4
Período pós-parto	4,5 a 6	3,5 a 4,5	Abaixo de 3,5

Fonte: elaborado pelos autores.

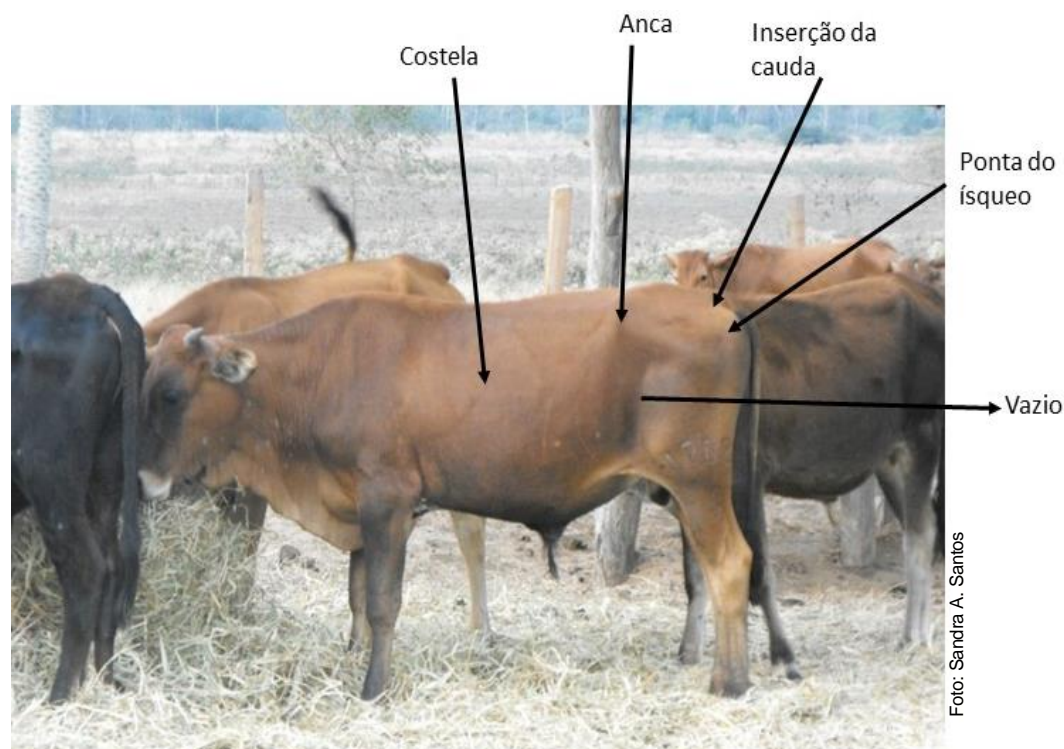
Os animais serão avaliados por amostragens aleatórias nas internadas selecionadas de pelo menos 20% dos animais e preferencialmente por classes:

1. Vacas prenhas e sem bezerro ao pé (sem amamentação).
2. Vacas prenhas e com bezerro ao pé (com amamentação).

### Escore de condição corporal dos bezerros ao desmame e sobre ano (ECB)

ECB é um indicador usado para avaliar o sistema de criação, especialmente nos aspectos nutricionais, a habilidade materna das mães e idade à puberdade. A avaliação do escore corporal será feita no período de desmame e seguirá uma escala de 1 a 5 (Tabela 4), onde 1= muito magro; 2= magro; 3=moderado; 4= boa condição e 5= muito gordo, definido conforme Wattiaux (1995).

Na Figura 4 constam os principais pontos de avaliação para avaliar o escore corporal dos bezerros. Nas Figuras 5, 6 e 7 são mostrados as vistas laterais, posterior e posterior visto de cima, respectivamente.

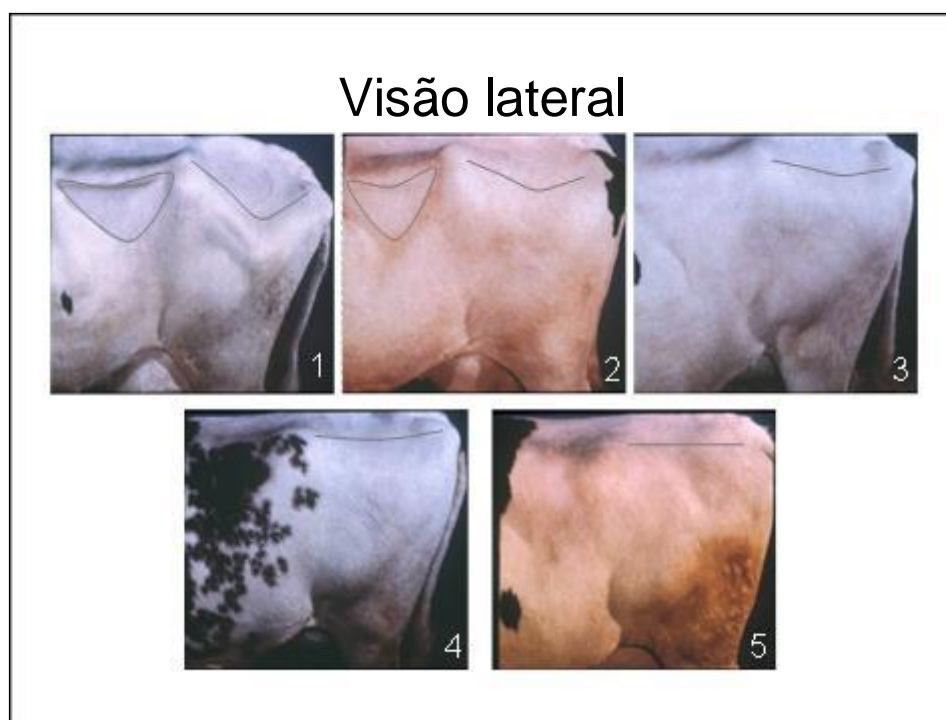
**Figura 4.** Principais partes anatômicas utilizadas para avaliação do escore corporal de bezerros.



**Tabela 4.** Escore de condição corporal de bezerros (ECB).

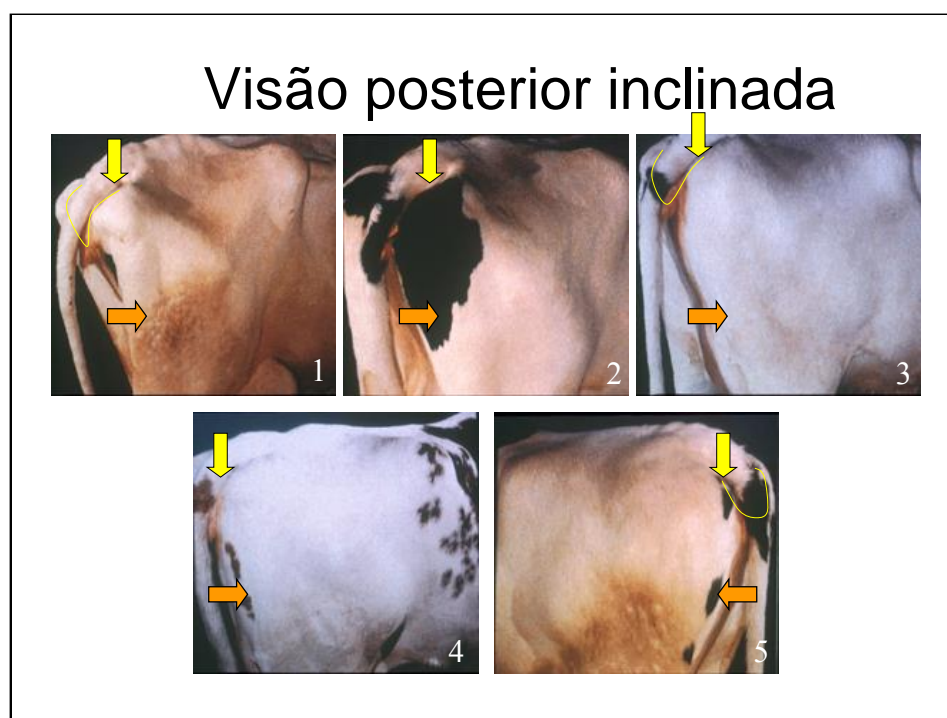
Escore	Parte do corpo	Características de diagnóstico
1	Visão lateral	Vazio profundo. Processo transversal visualizado individualmente. Severa depressão entre o osso do quadril (anca) e o osso ilíaco (ponta do ísquio), sem deposição de tecido muscular (Figura 5).
	Visão posterior de cima	Linha entre os ossos da anca severamente deprimida. Região entre anca e ponta do ísquio extremamente acentuada sem cobertura de tecido (Figura 6).
	Visão posterior inclinada	Inserção da cauda ao osso do ísquio muito proeminente com cavidade na forma de "V" sob a cauda (Figura 7).
2	Visão lateral	Vazio e processo transversal evidente. Região entre anca e a ponta do ísquio muito afundada (Figura 5).
	Visão posterior de cima	Linha entre os ossos da anca com depressão definida. Região entre anca e ponta do ísquio proeminente (Figura 6).
	Visão posterior inclinada	Inserção da cauda ao osso do ísquio proeminente com cavidade na forma de "U" sob a cauda (Figura 7).
3	Visão lateral	Vazio côncavo e suave. Região entre anca e a ponta do ísquio suave (Figura 5).
	Visão posterior	Linha entre os ossos da anca com depressão moderada. Região entre anca e ponta do ísquio com depressão (Figura 6).
	Visão posterior inclinada	Inserção da cauda ao osso do ísquio mais suave com sinais de cobertura de gordura (Figura 7).
4	Visão lateral	Vazio quase plano. Processo transversal não visualizado individualmente. Região entre anca e a ponta do ísquio plana (Figura 5).
	Visão posterior de cima	Linha entre os ossos da anca plana. Região entre anca e ponta do ísquio levemente plana (Figura 6).
	Visão posterior inclinada	Inserção da cauda ao osso do ísquio levemente coberta com gordura (Figura 7).
5	Visão lateral	Vazio e processo transversal cobertos de gordura. Região entre anca e a ponta do ísquio arredondada (Figura 5).
	Visão posterior	Linha entre os ossos da anca plana. Região entre anca e a ponta do ísquio abaulada (Figura 6).
	Visão posterior de cima	Inserção da cauda ao osso do ísquio coberta com gordura formando tecidos moles (Figura 7).

Fonte: Wattiaux (1995).

**Figura 5.** Visão lateral para avaliação de escore numa escala de 1 a 5  
Fonte: Wattiaux (1995).



**Figura 6.** Visão lateral para avaliação de escore numa escala de 1 a 5.  
Fonte: Wattiaux (1995).



**Figura 7.** Visão posterior inclinada mostrando a cobertura de gordura na inserção da cauda (seta amarela) e região da nádega (seta laranja) para avaliação de escore numa escala de 1 a 5.  
Fonte: Wattiaux (1995).

Na Tabela 5 constam as características e limitações deste indicador e na Tabela 6 a classificação de limiares a ser adotada para bezerros.

**Tabela 5.** Características e limitações do indicador escore de condição corporal dos bezerros (ECB0).

Indicador	O que ele indica?	Como ele pode ser medido?	Onde pode ser usado para monitoramento?	Limitações
Escore de condição dos bezerros desmamados	Indica o desempenho do sistema de criação, especialmente nos aspectos nutricionais e habilidade materna das mães.	Por meio de escore corporal numa escala de 1 a 5.	No período de desmame, avaliar cerca de 10% dos bezerros escolhidos casualmente na internada.	O avaliador necessita de treinamento.

Fonte: elaborado pelos autores.

**Tabela 6.** Classes do escore de condição de bezerros (ECB) para avaliação do rebanho de cria em fazendas do Pantanal.

Classe de escore	Ideal/adequado	Moderado	Não adequado
Escore de 1 a 5	3 a 4,0	2 a 3	1 a 2

Fonte: elaborado pelos autores.

## Índice de adequação do requerimento de água animal (IARA)

Este indicador avalia se os animais têm acesso à água com disponibilidade e qualidade adequada para atender as suas necessidades vitais e de bem-estar durante o pico da seca, época crítica em muitas regiões do Pantanal onde os corpos d'água naturais podem secar completamente. Os bovinos necessitam por dia uma quantidade de água equivalente a cerca de 9% do seu peso vivo. Dá-se preferência ao uso de bebedouros artificiais com baixa estocagem e alta vazão, por exemplo pilhetas, de modo que a água seja fornecida em quantidade e qualidade. No caso de reservatórios artificiais recomenda-se que o mesmo tenha capacidade de pelo menos o dobro da necessidade diária do lote de animais na internada. Avalia-se também o espaço (cerca de 5-10 cm linear/animal), número/internada e a localização adequada do bebedouro, de preferência nos locais de descanso distantes dos demais corpos d'água e quando construídos apresentar uma distância mínima de 2 km (HARRINGTON, 1980). Para a avaliação deste critério, elaborou-se um questionário e uma planilha de campo para as medidas necessárias (ver Apêndice 1). No período de seca (de julho a outubro) se avalia o número e a dimensão dos corpos de água ou bebedouros atendem ao número de cabeças em cada internada. O ideal seria georreferenciar a localização dos bebedouros artificiais de cada internada. Na Tabela 7 constam as características e as limitações deste indicador e na Tabela 8 um questionário com a classificação dos limiares efetuados de forma participativa.

**Tabela 7.** Características e limitações do indicador Índice de adequação do requerimento de água animal (IARA).

Indicador	O que ele indica?	Como ele pode ser medido?	Onde pode ser usado para monitoramento?	Limitações
Índice de adequação do requerimento de água animal	Indica se os animais dispõem de água em quantidade e qualidade adequada durante pico de seca.	No caso dos bebedouros naturais, este pode ser avaliado via imagens e in loco. No caso de bebedouros artificiais, avaliar a localização, disponibilidade e qualidade (visual) da água e espaço linear/animal.	No período de seca avalia se a água disponível é suficiente para o número de animais existente em cada internada.	Dificuldade de avaliar a quantidade de água disponível e vazão dos corpos d'água natural e bebedouros artificiais.

Fonte: elaborado pelos autores.

**Tabela 8.** Classes do indicador índice de adequação do requerimento de água animal (IARA).

IARA	Escore	Descrição
Adequado	3	O acesso aos corpos d'água e bebedouros é garantido. A quantidade e qualidade da água dos bebedouros disponíveis atendem adequadamente as necessidades dos animais em pastejo.
Moderado	2	Os animais têm acesso a água, mas a quantidade e/ou qualidade estão aquém do nível desejado.
Não adequado	1	Quando nenhum dos critérios descritos acima são atendidos.

Fonte: elaborado pelos autores



## Infraestrutura / gestão (IEG)

Entre os pré-requisitos para uma gestão sustentável há a necessidade de um mapa georeferenciado da propriedade com as divisões das invernadas e de preferência com a localização das aguadas e cochos. Também se faz necessário que todos os animais tenham identificação.

Este índice avalia se o proprietário possui instalações mínimas para o manejo adequado e bem-estar animal dos bovinos existentes na propriedade. As instalações mínimas na região do Pantanal vão depender do sistema de criação. No caso do sistema extensivo de cria, a fazenda deve possuir um ou mais currais (dependendo do tamanho da propriedade e do número de animais). Recomenda-se a existência de um curral para até 4000 animais e a existência de piquetes com água, sombra e pastagem disponível, de modo que possa ser trabalhado até 500 animais por dia no curral. O curral deve ter dimensões apropriadas ( $2 \text{ m}^2$  de área disponível/animal) com curral apresentando paredes sem saliências, com seringa, tronco coletivo, brete, sala de apartação, porteira de apartação, embarcadouros e se possível disponibilidade de água em caso de trabalhos mais demorados. “Mangas” ou piquetes de espera com pasto, sombra e água são recomendados no caso de manejo com lotes diferentes. As invernadas devem possuir cochos para suplementação mineral dos animais, em locais apropriados (geralmente nos rodeios ou praças), em quantidade e área suficiente, sendo que para sal mineral deve-se observar uma relação de 1 metro de cocho para no máximo 30 animais, com acesso em ambos os lados, devem ser preferencialmente cobertos e que permitam o armazenamento de bolsas de sal de reserva, caso não tenham depósitos.

As cercas das invernadas devem ser preferencialmente de quatro fios, possibilitando a convivência e o uso comum com animais silvestres. As divisões das pastagens devem contemplar a separação das diferentes categorias animais. Recomenda-se que as invernadas comportem em pastejo contínuo lotes de até no máximo 200 reses adultas, variando conforme condições de pastagens nativas ou cultivadas. O bem-estar no campo também será avaliado pela resposta comportamental dos animais com a proximidade de pessoas. As reações dos animais à proximidade humana dependem de três fatores principais: genética, diferenças individuais e experiências anteriores. Porém, na proximidade deve ser respeitado a distância de fuga cujo tamanho depende da mansidão do rebanho. Observou-se a reatividade dos animais no campo a partir da aproximação do rebanho a pé. A reatividade considerada inadequada foi quando cerca de 25% dos animais se movimentaram de maneira rápida e agitada (GRANDIN, 1989). O manejo do curral poderá ou não ser avaliado se coincidir com o período de trabalho de gado. Este será avaliado pelo escore de agitação na balança, adaptado de Piovezan (1998) e Sant’anna et al. (2011) com escores de 1 (calmo) a 4 (muito agitado). As avaliações destes requisitos constam no questionário conforme o Apêndice 2.

Na Tabela 9, constam as características e limitações deste indicador e na Tabela 10 a classificação dos limiares do indicador.

**Tabela 9.** Características e limitações do indicador infraestrutura / gestão (IEG).

Indicador	O que ele indica?	Como ele pode ser medido?	Como pode ser usado para monitoramento?	Limitações
Infraestrutura/ gestão	Indica se a fazenda dispõe de instalações mínimas para o manejo e bem-estar do rebanho.	No caso de sistema extensivo, avaliar o número de currais por área da fazenda. Avaliar também o número e o tamanho das invernadas e tipos de cercas	Avaliar os currais e os acessórios mínimos necessários como também o número de invernadas e cercas. O bem-estar animal também é avaliado por meio de respostas comportamentais.	Dependente do sistema de criação e das vias de acesso.

Fonte: elaborado pelos autores.

Após a aplicação do questionário (Apêndice 2) os cálculos são feitos para a estimativa do escore de IEG (Tabelas 10 e 11, Apêndice 3) que será inserido no programa Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS).

**Tabela 10.** Classes do indicador infraestrutura/gestão (IEG).

IEG	Escore	Descrição
Adequado	3	Atende acima de 80% das instalações mínimas (condições do curral). O proprietário possui as condições e gestão adequadas para manejo no campo do rebanho existente na propriedade (acima de 80%). As respostas comportamentais dos bovinos estão adequadas.
Razoável	2	Atende entre 50 a 80% das instalações mínimas (condições do curral). O proprietário ainda necessita realizar algumas melhorias na infraestrutura e gestão para manejar adequadamente o rebanho da propriedade no campo. As respostas comportamentais dos bovinos necessitam ser melhoradas.
Não adequado	1	Atende abaixo de 50% das exigências mínimas. As instalações disponíveis não atendem as necessidades mínimas de manejo animal adequado no curral e no campo. As respostas comportamentais dos bovinos estão inadequadas

Fonte: elaborado pelos autores.

**Tabela 11.** Exemplo de fazenda Pantaneira com os resultados médios obtidos em cada unidade de manejo (invernada) para a obtenção de média que irá alimentar o programa para a obtenção do índice

Invernada	ECV	ECB	IARA	IEG
Invernada Maçã	5,0	3,0	2,0	-
Invernada Cantil	4,5	3,0	2,0	-
Invernada Mané	4,0	3,0	2,0	-
<b>Média</b>	<b>4,5</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	-
<b>Escore IEG</b>				<b>2,0</b>

Fonte: elaborado pelos autores.

## Considerações Finais

Para alimentar o programa para obtenção do índice final é importante obter uma média dos indicadores ECV, ECB e IARA que deverão ser avaliados em várias invernadas (Tabela 11), de preferência nas mesmas que foram sorteadas para os demais indicadores.

## Referências

- GRANDIN, T. Behavioral Principles of Livestock Handling. **Professional Animal Scientist**, v.5, n.2, p. 1-11, 1989. Disponível em: <<http://www.grandin.com/references/new.corral.html>>. Acesso em 20 jun. 2015.
- HARRINGTON, G. J. **Water consumption of sheep and cattle in New Zealand**. Canterbury: New Zealand Agricultural Engineering Institute, 1980. 23 p. Project Report 18.
- MELLOR, D. J.; STAFFORD, K. L. Integrating practical, regulatory and ethical strategies for enhancing farm animal welfare. **Australian Veterinary Journal**, v.79, p.762-768, 2001.
- NICHOLSON, M. J.; BUTTERWORTH, M. H. **A guide to condition scoring of Zebu cattle**. Addis Ababa: International Livestock Centre for África, 1986. 29 p. Disponível em: <[http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNAAV664.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAAV664.pdf)>. Acesso em 10 jun. 2015.
- PIOVEZAN, U. **Análise de fatores genéticos e ambientais na reatividade de quatro raças de bovinos de corte ao manejo**. 1998. 51 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP, 1998.

ROCHE, J. R.; FRIGGENS, N. C.; KAY, J. K.; FISHER, M. W.; STAFFORD, K. J.; BERRY, D. P. Invited review: Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare. **Journal of Dairy Science**, v.92, p.5769–5801, 2009.

SANT'ANNA, A. C.; RUEDA, P. M.; SOARES, D. R.; VICENTINI, N. O.; PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Bovinos com melhor temperamento ganham mais peso. IN: CONGRESO DEL BICENTENARIO, 1., 2010, Buenos Aires.

**Anais**. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, [2011]. Disponível em:

<[http://www.grupoetco.org.br/arquivos\\_br/pdf/Bovinos%20com%20melhor%20temperamento%20ganham%20mais%20peso.pdf](http://www.grupoetco.org.br/arquivos_br/pdf/Bovinos%20com%20melhor%20temperamento%20ganham%20mais%20peso.pdf)>. Acesso em 14 jan. 2015.

SANTOS, S. A.; DESBIEZ, A. L.; ABREU, U. G. P. de; RODELA, L. G.; COMASTRI FILHO, J. A.; CRISPIM, S. M. A.

**Guia para estimativa da taxa de lotação e pressão de pastejo em pastagens nativas do Pantanal**. Corumbá:

Embrapa Pantanal, 2008. 26 p. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/FOH02.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2015.

SANTOS, S. A.; ABREU, U. G. P.; SOUZA, G. S.; CATTO, J. B. Condição corporal, variação de peso e desempenho reprodutivo de vacas de cria em pastagem nativa no Pantanal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.2, p.354-360, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S1516-35982009000200019&pid=S1516-35982009000200019&pdf\\_path=rbz/v38n2/a19v38n2.pdf&lang=pt](http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S1516-35982009000200019&pid=S1516-35982009000200019&pdf_path=rbz/v38n2/a19v38n2.pdf&lang=pt)>. Acesso em: 14 jan. 2015.

SANTOS, S. A.; ABREU, U. G. P. de; TOMICH, T. R.; COMASTRI FILHO, J. A. Traditional beef cattle ranching and sustainable production in the Pantanal. In: JUNK, W. J.; SILVA, C. J. da.; NUNES DA CUNHA, C.; WANTZEN, K. M. (Ed.) **The Pantanal: ecology, biodiversity and sustainable management of a large neotropical seasonal wetland**. Sofia: Pensoft Publishers, 2011. p. 755-774.

WATTIAUX, M. A. **Body condition scores**. Dairy Essentials. Technical Dairy Guides. University of Wisconsin: The Babcock Institute Publication. p. 45 - 48. Disponível em: <<http://www.state.nj.us/agriculture/humanebc/sheifer.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2015.

## Apêndice 1 - Requerimento de água animal

Nome da Invernada/Coordenada					
Categoria/Número de animais					
Número e tipo de bebedouros disponíveis					
Número de Unidades animais (350 kg)*					
Exigência de água diária (cerca de 30 -40 litros)					
Tamanho (comp.x largura)	Tipo	Profundidade	Disponibilidade	Metro linear/na	Coordenadas
Quantidade de água		Atende		Não atende	
Parâmetros			Ideal	Moderado	Ruim
Acesso/Distância (ver na imagem) Ideal – até 2 km Moderado – 2 a 4 km Ruim – acima de 4 km					
Limpeza/turbidez (avaliado pela presença de fezes, lodo, algas, etc.) Ideal – sem sinais de sujeira Moderado – alguns sinais de sujeira, mas em níveis moderados Ruim- muita sujeira					
Metro linear/unidade animal (Média da invernada) Ruim – 4 cm/animal Moderado- 4 a 10 cm/animal Ideal – acima de 10 cm/animal					
Disponibilidade e vazão (período seco) Ideal- acima de 50 litros de água/animal com alta vazão. Moderado – entre 30 a 50 litros de água Ruim- abaixo de 30 litros de água (ex. poços com água parada e pouca chuva)					
Acesso			Piso seco e sem dificuldades	Piso mole e/ou acesso regular	Brejo e/ou difícil acesso
<b>Avaliação média</b>					

\*Uma unidade animal (UA) será considerado como uma vaca de 350 kg (SANTOS et al., 2008, pág.12).

## Apêndice 2 – Infraestrutura/Gestão

Tamanho da fazenda

Número de cavalos:

Número de ovinos:

Número de peões:

Número de currais:

Número de funcionários:

Número de bovinos:

Número de bubalinos:

Gestão	Sim	Não	Ideal
Possui sistema de registro individual (identificação, registro do uso de medicamentos, vacinas, etc.)			
Possui local adequado para armazenamento de medicamentos			
Possui local adequado para armazenamento de ração e outros suplementos			
Possui local para descarte e depósito de resíduos bioinfecciosos			
No caso de uso de produtos químicos em cultivo ou limpeza, efetuar registro dos produtos, local de aplicação, forma de uso, etc.			O uso deve estar de acordo com a legislação vigente
Atendimento das condições acima			100%
Instalações e Condições do curral	Atual	Anotar se atende	Ideal
Relação Curral / Nº de bovinos:			1/4000
Se tem ovinos, possui aprisco em condições adequadas			Aprisco
Área de curral disponível/número de animais			2m <sup>2</sup> de área disponível /animal
Condições das paredes do curral			Não devem apresentar saliências
Presença de brete			Brete em condições adequadas
Presença de seringa			Seringa toda fechada em curva com porteira giratória
Presença de tronco de contenção			
Presença de sala de apartação			
Presença de piquete de espera			
Embarcadouro			Paredes fechadas, rampa com piso antiderrapante e ajustável a altura do caminhão
Piso			Boa capacidade de drenagem, que evite acúmulo de água e lama
Atendimento das instalações acima (0 a 100%)			Acima de 80%
Condições da internada/campo	Atual	Anotar se atende	Ideal/mínimo aceito
Cercas conservadas e adequadas			Maioria com 4 fios ou menos. Justificar as que apresentam mais do que 4 fios
Número de internadas			Suficiente para separar as categorias animais
Presença de piquetes para quarentena ou isolamento			
Presença de cochos de sal			Bem distribuídos e de preferência cobertos
Localização dos cochos			Geralmente nos rodeios e praças



Dimensão adequada dos cochos			1 metro de cocho para no máximo 30
Relação peão / número de bovinos			1 para máximo de 1000 reses)
Relação Cavalos / peão			Mínimo de 3 cavalos por peão
Atendimento das condições acima (0 a 100%)			Acima de 80%
<b>Respostas comportamentais do gado no curral e campo</b>			
Reconhecimento dos funcionários pelos animais pela vocalização			Sim
Os animais são conduzidos com calma para o rodeio ou curral			Sim
Qual a frequência de rodeios por semana			Mínimo de dois por internada
Qual o nível de voz durante o manejo			Conduzem o gado sem gritos
Usam bandeira para manejar os animais no curral			Sim
Usam procedimentos de marcação que evitam o sofrimento animal			Sim
Atendimento das condições acima (0 a 100%)			Acima de 80%
<b>Resposta comportamento no campo</b>	<b>Não</b> (Quando a maior parte do grupo apenas caminha ou trota devagar)	<b>Sim</b> (Quando parte do grupo (cerca de 25%) se movimenta muito mais rápido do que passo e trote.)	
Resposta comportamental adequada (não ariscos ou manifestação de medo) em resposta a proximidade de pessoas, respeitando a distância de fuga)			
<b>Resposta comportamento no curral (quando possível avaliar)</b>	Avaliação feita dentro da balança durante o trabalho de gado		
Escore 1 – sem deslocamento e animal não tenso			
Escore 2 – deslocamento casual e animal pouco tenso			
Escore 3 – deslocamento e animal tenso			
Escore 4 – deslocamento frequente e animal muito tenso			

**Apêndice 3 - Escore geral**

<b>Escore</b>	<b>Descrição</b>	<b>Escore geral da fazenda</b>
Adequado (escore 3)	Atende acima de 80% do procedimento de gestão, instalações mínimas do curral, condições de manejo e campo; os animais apresentam resposta comportamental no campo adequada e/ou escore da balança de 1.	
Razoável (escore 2)	Atende entre 50 a 80% do procedimento de gestão, das instalações mínimas do curral, condições de manejo e campo; os animais apresentam resposta comportamental no campo adequada e/ou escore da balança de 2.	
Não adequada (escore 1)	Atende abaixo de 50% do procedimento de gestão, das exigências mínimas do curral, condições de manejo e campo; os animais não apresentam resposta comportamental adequada e/ou escores da balança entre 3 e 4.	



---

*Pantanal*



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

